

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-311799

(43)Date of publication of application : 28.11.1995

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 06-102989

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 17.05.1994

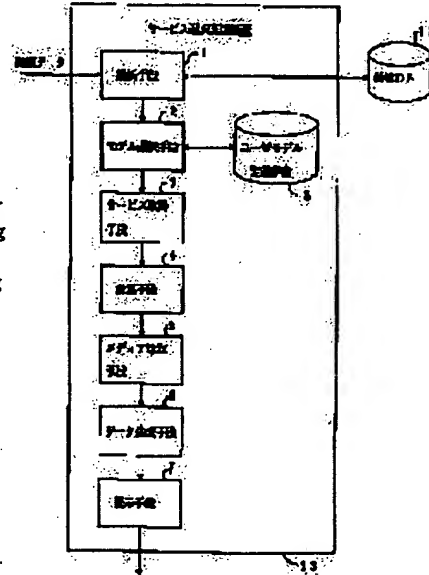
(72)Inventor : OKU MASAHIRO
WASHISAKI SEIJI
OYAMA YOSHIJI
NAKAJIMA HIDEJI
OUCHI YUKIO

(54) SERVICE SELECTION SUPPORTING DEVICE AND SERVICE SELECTION SUPPORTING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a service selection supporting device and a service selection supporting method capable of presenting recommendable service advantageous to a user on a medium.

CONSTITUTION: This device is provided with an analysis means 1 for performing statistical analysis to numerical data, a model selection means 2 for selecting user models for which the statistical features of the numerical data are similar, a service acquisition means 3 for acquiring the recommendable service for the respective user models, a calculation means 4 for calculating the change of the numerical data at the time of applying the recommendable service, a medium decision means 5 for deciding by which medium presentation is to be performed, a data generation means 6 for generating medium data and a presentation means 7 for performing the presentation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-311799

(43) 公開日 平成7年(1995)11月28日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

P I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/ 21

Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-102989

(22) 出願日 平成6年(1994)5月17日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 奥 雅博

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 鷺崎 誠司

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 大山 芳史

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

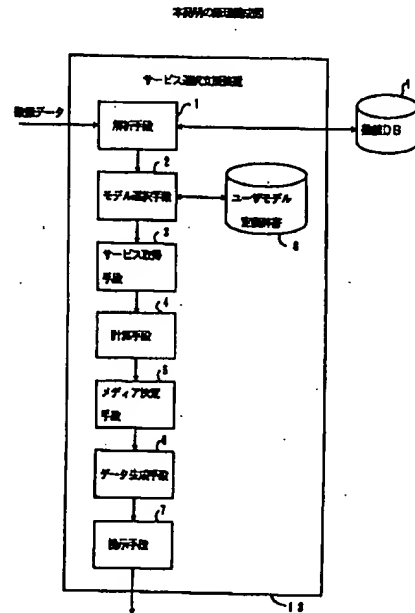
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サービス選択支援装置及びサービス選択支援方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、ユーザにとって有利となる推奨できるサービスをメディア上に提示することが可能なサービス選択支援装置及びサービス選択支援方法を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は、数値データに対して統計解析を行う解析手段1と、数値データの統計的特徴が類似したユーザモデルを選択するモデル選択手段2と、ユーザモデル毎に推奨サービスを取得するサービス取得手段3と、推奨サービスを適用した際の数値データの変化を計算する計算手段4と、どのメディアで提示するかを決定するメディア決定手段5と、メディアデータを生成するデータ生成手段6と、提示する提示手段7とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザに関する数値データを蓄積した数値データベースから、ある特定のユーザに関する数値データを取得し、該数値データに対して統計解析を行う解析手段と、

該数値データの統計的特徴に基づいてユーザを分類したユーザモデル定義辞書の内容と、該解析手段で得られた統計解析の結果とを照合し、数値データの統計的特徴が類似したユーザモデルを選択するモデル選択手段と、

該モデル選択手段により選択されたユーザモデル毎に推奨サービスを取得するサービス取得手段と、

該サービス取得手段で得られた推奨サービスを適用した際の数値データの変化を計算する計算手段と、

該解析手段、該モデル選択手段、該サービス取得手段、該計算手段により得られた各情報をどのメディアで提示するかを決定するメディア決定手段と、

該メディア決定手段により決定されたメディアごとに対応する各情報からメディアデータを生成するデータ生成手段と、

該データ生成手段で得られたメディア毎の該メディアデータを該メディア上に適切に配置し、提示する提示手段とを有することを特徴とするサービス選択支援装置。

【請求項2】 実際の前記数値データベースに基づいて仮想的な数値データを生成し、数値データベースとする数値データ生成手段を含む請求項1記載のサービス選択支援装置。

【請求項3】 ユーザに関する数値データを蓄積した数値データベースから、ある特定のユーザに関する数値データを取得し、該数値データに対して統計解析を行う第1の過程と、

該数値データの統計的特徴に基づいてユーザを分類したユーザモデル定義辞書の内容と、該第1の過程で得られた統計解析の結果とを照合し、数値データの統計的特徴が類似したユーザモデルを選択する第2の過程と、

該第2の過程により選択されたユーザモデルごとに推奨サービスを取得する第3の過程と、

該第3の過程で得られた推奨サービスを適用した際の数値データの変化を計算する第4の過程と、

該1の過程から該第4の過程において得られた各情報をどのメディアで提示するかを決定する第5の過程と、

該第5の過程により決定されたメディアごとに対応する各情報からメディアデータを生成する第6の過程と、

該第6の過程で得られたメディア毎の該メディアデータを該メディア上に適切に配置し、提示する第7の過程とを有することを特徴とするサービス選択支援方法。

【請求項4】 前記第1の過程の処理の前に、前記数値データベースの情報に基づいて仮想的な数値データを生成する処理を行う過程を含む請求項3記載のサービス選択支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、サービス選択支援装置及びサービス選択支援方法に係り、特に、ある数値データに関するサービスを選択する際に、サービス適用がユーザにとって有利であるか否かに関する情報を提供するサービス選択支援装置及びサービス選択支援方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ユーザに関する数値データには、電話、電気、ガス等の使用状況情報などがある。電話料金を例にとると、近年、第1種電気通信事業者から種々従量制割引サービスが提供されている。これらの割引サービスは、通信利用状況の特徴（夜間が多い、昼間が多い、遠距離が多い等）によって選択しなければならない。通信利用状況の特徴に適した割引サービスを選択したいという要望に対して、従来は、ユーザの了解の基に、第1種電気通信事業者が人手によりそのユーザの通信利用状況の特徴を掴み、適切な割引サービスを勧めている。これは、他の電気、ガス等の数値データに関するサービスについても略同様である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の方法では、以下のような問題が発生する。

・数値分析を人手に頼るため、分析者の肉体的、精神的負担が大きいという問題がある；

・サービス適用前後の差を分かりやすく示すために、分析者は、分析結果に基づいてグラフや表等の種々のメディアデータを作成しなければならず、分析者の負担が大きい；

・ユーザに勧めている割引サービスが何故選択されたのかの説明が困難である；等の問題がある。

【0004】 本発明は、上記の点に鑑みられたもので、上記従来の問題点を解決し、数値データを統計的に解析した結果に基づいてユーザにとって有利となるサービスを自動的に推奨するとともに、有利さの度合いを種々のメディアを用いて分かりやすく提示し、さらに推奨の根拠を説明文や音声を用いて明示することが可能なマルチメディアにおけるサービス選択支援装置及びサービス選択支援方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 図1は、本発明の原理構成図である。

【0006】 本発明のサービス選択支援装置は、ユーザに関する数値データを蓄積した数値データベース12から、ある特定のユーザに関する数値データを取得し、該数値データに対して統計解析を行う解析手段1と、数値データの統計的特徴に基づいてユーザを分類したユーザモデル定義辞書8の内容と、解析手段1で得られた統計解析の結果とを照合し、数値データの統計的特徴が類似したユーザモデルを選択するモデル選択手段2と、モデ

3

ル選択手段2により選択されたユーザモデルごとに推奨サービスを取得するサービス取得手段3と、サービス取得手段3で得られた推奨サービスを適用した際の数値データの変化を計算する計算手段4と、解析手段1、モデル選択手段2、サービス取得手段3、計算手段4により得られた各情報をどのメディアで提示するかを決定するメディア決定手段5と、メディア決定手段5により決定されたメディアごとに対応する各情報からメディアデータを生成するデータ生成手段6と、データ生成手段6で得られたメディア毎のメディアデータをメディア上に適切に配置し、提示する提示手段7とを有する。

【0007】また、本発明は、解析手段の前段に、実際の前記数値データベース12に基づいて仮想的な数値データを生成し、数値データベースとする数値データ生成手段29を含む。

【0008】図2は、本発明の原理を説明するための図である。

【0009】本発明のサービス選択支援方法は、ユーザに関する数値データを蓄積した数値データベースから、ある特定のユーザに関する数値データを取得し（ステップ1）、数値データに対して統計解析を行い（ステップ2）、数値データの統計的特徴に基づいてユーザを分類したユーザモデル定義辞書の内容と、ステップ1で得られた統計解析の結果とを照合し、数値データの統計的特徴が類似したユーザモデルを選択し（ステップ3）、ステップ3により選択されたユーザモデルごとに推奨サービスを取得し（ステップ4）、ステップ4で得られた推奨サービスを適用した際の数値データの変化を計算し（ステップ5）、ステップ1からステップ5において、得られた各情報をどのメディアで提示するかを決定し（ステップ6）、ステップ6により決定されたメディアごとに対応する各情報からメディアデータを生成し（ステップ7）、ステップ7で得られたメディア毎のメディアデータをメディア上に適切に配置し、提示する（ステップ8）。

【0010】また、本発明のサービス選択支援方法は、ステップ1の前に、数値データベースの情報に基づいて仮想的な数値データを生成する処理を行うステップを付加する。

【0011】

【作用】本発明は、ユーザに関する数値データの統計的特徴を把握するための統計解析を行う。次に、数値データの統計的特徴に適した推奨サービスを取得し、推奨サービスを適用した後のユーザの数値データの変化を計算する。最後に、それまでの処理で得られた情報（数値データの統計的特徴、サービス適用前後の数値データ）を、その情報の持つ特徴に応じた最適なメディアに提示する。

【0012】これにより、ユーザに関する数値データの統計的特徴に適した推奨サービスを種々メディアを用い

て分かりやすく提示する。

【0013】また、実際の数値データベースの代わりに仮想データで構成されるデータベースを用いることにより、数値変動等に応じたシミュレーションが可能となる。

【0014】

【実施例】以下、図面と共に本発明の実施例を詳細に説明する。

【0015】図3は、本発明の一実施例のサービス選択支援装置の構成を示す。同図に示すサービス選択支援装置13は、数値データベース解析部1、ユーザモデル照合部2、推奨サービス決定部3、サービス適用シミュレーション部4、メディア調整部5、マルチメディアデータ生成部6、出力表示部7、ユーザモデル定義辞書8、ユーザモデル・推奨サービス対応辞書9、サービス仕様辞書10、メディア決定要因知識ベース11より構成される。

【0016】数値データベース解析部1は、サービス選択支援装置13の外部に配設されているユーザに関する数値データを蓄積した数値データベース12の内容を統計解析する。

【0017】ユーザモデル照合部2は、数値データベース解析部1で解析された統計データに基づいてユーザモデル定義辞書8に記載されている特徴に一致するユーザモデルを選択する。

【0018】推奨サービス決定部3は、ユーザモデル照合部2で得られたユーザモデルをキーとしてユーザモデル・推奨サービス対応辞書9を検索することによって、ユーザモデルに適した推奨サービスを決定する。

【0019】サービス適用シミュレーション部4は、推奨サービス決定部3で得られた推奨サービスを当該ユーザに適用した際に、元の数値データがどのように変化するかのシミュレーションをサービス仕様辞書10及び数値データベース12を参照することによって実行する。

【0020】メディア調整部5は、メディア決定要因知識ベース11に基づいて、どの情報をどのメディアに提示するかを決定する。

【0021】マルチメディアデータ生成部6は、各メディアに対応する生成部から構成される。各メディアの生成部では、表示すべき情報を各メディアに適したデータとして生成する。同図に示す例では、文章メディアに対する説明文章生成部61、グラフ・表生成部62、音声メディアに対応する音声生成部63の3つを示している。

【0022】出力表示部7は、マルチメディアデータ生成部6からの出力を受け付け、メディア毎のデータをメディア上に適切に配置し、提示する。

【0023】本実施例では、数値データの統計的特徴に基づいてユーザを分類したユーザモデルという概念を用いるものとする。

4

40

50

【0024】ユーザモデル定義辞書8は、ユーザモデルとその数値データの統計的特徴とを対で保持しており、各々のユーザモデルに対する統計的特徴を数値データベース解析部1で取得される統計情報の組み合わせとして記述する。図4は、本発明の一実施例のユーザモデル定義辞書のフィールド構成を示す。ユーザモデル辞書8のレコード16は、ユーザを分類するためのユーザモデルに対して付与したユーザモデル番号14、ユーザモデル番号14に対応するユーザモデルの統計的特徴15より構成される。

【0025】ユーザモデル・推奨サービス対応辞書9は、ユーザモデル毎に推奨サービスを記述する。図5は、本発明の一実施例のユーザモデル・推奨サービス対応辞書のフィールド構成を示す。ユーザモデル・推奨サービス対応辞書のレコード19は、ユーザモデル・推奨サービス対応辞書9を検索する際のキーとなるユーザモデル番号17、及びユーザモデル番号17に対応する推奨サービス名18より構成される。サービス仕様辞書10は、サービス毎にサービスの適用条件、サービス内容を記述する。図6は、本発明の一実施例のサービス仕様辞書のフィールド構成を示す。サービス仕様辞書10のレコード23は、サービス仕様辞書10を検索する際のキーとなるサービス名20、サービス名20を適用する際のサービス適用条件21、割引率等のサービス内容を記述したサービス内容22より構成される。メディア決定要因知識ベース11は、どの情報をどのメディアに提示するかを記述する。図7は、本発明の一実施例のメディア決定要因知識ベースのフィールド構成を示す。メディア決定要因知識ベース11のレコード27は、表示メディア適用の際の表示適用条件24、どのメディアに提示するかを示す表示メディア名25、表示メディア名25へ何を提示するかを示す表示内容26より構成される。

【0026】数値データベース12は、ユーザに関する数値データを蓄積したデータベースであり、数値データが電話の料金明細である場合には、通話先、通話開始時刻、通話時間、通話度数、通話料金等が通話毎に記述されている。

【0027】次に、サービス選択支援装置13の動作を説明する。

【0028】図8は、本発明の一実施例のサービス選択支援装置の動作の概略を示すフローチャートである。

【0029】ステップ101) 数値データベース解析部1は、ある特定のユーザに関する数値データを数値データベース12を検索することにより取得する。

【0030】ステップ102) さらに、数値データベース解析部1は、得られた数値データに対して統計解析を行い、結果をユーザモデル照合部2に出力する。

【0031】ステップ103) ユーザモデル照合部2は、数値データベース解析部1で得られた統計解析結果

とユーザモデル定義辞書8におけるユーザモデルの特徴15とを照合し、一致するユーザモデル番号17を取得する。このとき、複数のユーザモデル番号が得られることもある。得られたユーザモデル番号を推奨サービス決定部3に送る。このとき、統計解析結果も推奨サービス決定部3に送出する。

【0032】ステップ104) 推奨サービス決定部3は、得られたユーザモデルの数をNとする。

【0033】ステップ105) 次に、推奨サービス決定部3は、全てのユーザモデルNに対して処理を行うためにカウンタ1を1(1=1)に設定する。

【0034】ステップ106) すべてのユーザモデルNに対してステップ107からステップ114の処理を行う。全てのユーザモデルNが処理されたなら、ステップ115に移行する。

【0035】ステップ107) 推奨サービス決定部3は、1番目のユーザモデルに対して処理を行う。

【0036】ステップ108) 推奨サービス決定部3は、1番目のユーザモデルのユーザモデル番号17をキーとしてユーザモデル・推奨サービス対応辞書9を検索し、1番目のユーザモデルに対する推奨サービス名18を取得する。このとき、ユーザモデル・推奨サービス対応辞書9の記述によっては、複数の推奨サービスが得られることがある。得られた推奨サービス名18をそのユーザモデル番号17と組にしてサービス適用シミュレーション部4に送出する。

【0037】ステップ109) サービス適用シミュレーション部4は、推奨サービス決定部3で得られた推奨サービスの数をMとする。

【0038】ステップ110) 全ての推奨サービスMに対して処理を行うためにカウンタjを1に設定する(j=1)。

【0039】ステップ111) サービス適用シミュレーション部4は、全ての推奨サービスに対してステップ112、113の処理を行う。全ての推奨サービスが処理されたなら、ステップ113に移行する。

【0040】ステップ112) j番目の推奨サービスに対してそのサービス名をキーとしてサービス仕様辞書10を検索し、サービス適用条件21、サービス内容22を取得する。これらの情報を数値データベース12中の当該ユーザに対する数値データに適用することにより、サービス適用後の数値データを計算し、結果をサービス名、ユーザモデル番号と組にしてメディア調整部5に送る。このとき、統計解析結果もメディア調整部5に送る。

【0041】ステップ113) 1番目のユーザモデル番号17に対する次の推奨サービスを処理するためにカウンタjをインクリメントし(j=j+1)、ステップ111に移行する。

【0042】ステップ114) 次のユーザモデルに対す

る処理を行うために1をインクリメントする($i = i + 1$)。

【0043】ステップ115) メディア調整部5は、得られた各情報に対して、メディア決定要因知識ベース11の表示適用条件24、表示内容26を参照することによって、表示するメディアを決定し、表示メディア毎に情報を振り分ける。

【0044】ステップ116) マルチメディアデータ生成部6は、決定された表示メディア毎にデータを生成する。例えば、文章として表現すべきとされた情報は、マルチメディアデータ生成部6を構成する説明文章生成部61において説明文章データとして生成される。説明文の生成方式については、特に定めないが、本発明の関連する出願として特開平3-167666、特開平4-340561において開示している。他のメディアについてもそれぞれの生成部においてそれぞれのメディアに適したデータとして生成される。マルチメディアデータ生成部6で生成された各メディアのデータは出力表示部7に送出される。

【0045】ステップ117) 出力表示部7は、マルチメディアデータをそれぞれのメディアに対応するデータをそれぞれ対応するメディアに適切に配置して提示する。

【0046】次に、数値データとして通信の利用状況を表す電話の料金明細を用いた具体例に従って動作の概略を説明する。具体例の説明に用いるユーザモデル定義辞書8、ユーザモデル・推奨サービス対応辞書9、サービス仕様辞書10、メディア決定要因知識ベース11の内容をそれぞれ以下に示す。

【0047】図9は、本発明の一実施例のユーザモデル定義辞書の例を示す。同図に示す例として、ユーザモデル番号14が“1”のユーザモデルの特徴は、『時間制限型割引対象時間内料金が3000円より多く、5000円より少なく、かつ市外通話料金が5000円より少ない』という内容である。

【0048】図10は、本発明の一実施例のユーザモデル・推奨サービス対応辞書の例を示す。同図は、例えば、ユーザモデル番号“1、8、10”の推奨サービス名に対応するものは、である“時間制限型割引プラン1”であることを示す。

【0049】図11は、本発明の一実施例のサービス仕様辞書の例を示す。同図は、あるサービス名20に対するサービス適用条件21やサービス内容22を示し、例えば、“時間制約型割引プラン1”というサービス名の適用条件21は、平日は、0時から8時まで、及び22時から0時まで適用され、土日、祝日は終日適用されるという条件であり、サービス内容として、定額料金は、条件を3,000円の限度内である2,600円であり、割引率は、15%である。

【0050】図12は、本発明の一実施例のメディア決

定要因知識ベースの例を示す。例えば、表示適用条件24が“話中時接続サービス”であれば、表示メディア名25は、回線占有率、平均通話時間、使用料金を表示する文章と回線占有率7を表示する表が選択される。

【0051】図13は、本発明の一実施例の統計解析結果の例を示す。同図に示す統計解析結果は、数値データベース解析部1が数値データベース12を参照し、その内容を解析した統計解析結果である。

【0052】以下、上記の各図を用いて具体的な例を用いて図8のフローチャートに沿って説明する。

【0053】(1) 統計解析結果はユーザモデル照合部2に送出される(ステップ101、102)。

【0054】(2) ユーザモデル照合部2は、ユーザモデル定義辞書8を検索し、統計解析結果を満足するユーザモデル番号を取得する。図13の統計形跡結果より時間制限型割引料金対象時間内料金=3,500円、市外通話料金=2,000円、最大回線占有率=35%、平均通話時間=600秒であることがなどが分かる。ここで、図9に示すユーザモデル番号として“1”、“3”の2つが得られる。得られたユーザモデル番号14は、推奨サービス部3に送出される(ステップ105～ステップ114)。

【0055】(3) 得られたユーザモデルの数は2つであるので、推奨サービス決定部3は、 $N=2$ とする(ステップ104)。

【0056】(4) まず、ユーザモデル番号=1について処理を行う(ステップ105～114)。ユーザモデル番号=1をキーとしてユーザモデル・推奨サービス対応辞書9を検索する。ここで、ユーザモデル・推奨サービスの対応辞書9の内容は、図10に示す内容であるので、推奨サービスとして「時間制限型割引プラン1」が得られる。この推奨サービス名をユーザモデル番号=1とを組にしてサービス適用シミュレーション部4に送る(ステップ108)。

【0057】(5) 得られた推奨サービスは「時間制限型割引プラン1」だけであるので、その数は1である。よって、サービス適用シミュレーション部4では $M=1$ とする(ステップ109)。

【0058】(6) 「時間制限型割引プラン1」をキーとしてサービス仕様辞書10を検索し、サービス適用条件、サービス内容を取得する。ここで、サービス仕様辞書10は、図11に示す内容であるので、サービス適用後の料金は5,525円となる。この値をサービス名=「時間制限型割引プラン」、ユーザモデル番号1と組にしてメディア調整部5に送る(ステップ112)。

【0059】(7) ユーザモデル番号=1に対して得られた推奨サービスは1つであるので、ユーザモデル番号=1に対する処理を終了し、ユーザモデル番号=3に対する処理を行う。上記の処理と同様に、ユーザモデル番号=3に対して、“推奨サービス名=「話中時接続サービス”、“サービス適用後料金=適用前料金+使用料3

00円”が得られる(ステップ108~113)。

【0060】以上の処理によりユーザモデル照合部2で得られた2つのユーザモデルに対する処理が終了する。

【0061】(8) メディア調整部5は、得られた情報に対してメディア決定要因知識ベース11を参照し、各情報の表示メディアを決定する。メディア決定要因知識ベース11の内容は図12に示す内容であるので、

文章 … 通話料金総額；平均通話時間；ユーザモデルの特徴に一致したユーザの通話利用状況；時間制限型割引(割引時間率料金比率、サービス適用後料金)；話中時接続サービス(回線占有率、平均通話時間)；

グラフ … 時間制限型割引(通話料金総額、サービス適用後料金、割引時間帯・以外料金比率)；

表 … 話中時接続サービス(回線占有率)

が得られる(ステップ115)。

【0062】(9) 上記の「表示メディア=文章」とされた情報は、マルチメディアデータ生成部6に送られ、マルチメディアデータ生成部6を構成する説明文章生成部61において、説明文章データとして生成され、出力表示部7に送出される。また、「表示メディア=グラフ・表」とされた情報は、マルチメディアデータ生成部6を構成するグラフ・表生成部62において、グラフ・表データとして生成され、出力表示部7に送られる(ステップ116)。

【0063】(10)最後に出力表示部7は、送られてきた各メディアのデータを適切に配置し、出力装置に表示する(ステップ117)。図14は、本発明の一実施例の出力表示例を示す。同図には、グラフ・表データ生成部62により生成された、現状の使用金額と、割引サービス適用後と比較するグラフと、割引対象外時間帯と割引対象時間帯との料金比率を示すグラフと表、及び説明文章生成部61により生成された説明文が表示される。

【0064】以上の処理により、数値データベース12の料金明細情報の内容からユーザに適したサービスを推奨して適用なメディア上に提示できる。

【0065】次に、本発明の他の実施例として上記の一連の処理の前に、仮想的な数値データを生成してシミュレーション処理を行う例を説明する。

【0066】図15は、本発明の他の実施例のサービス選択支援装置の他の構成を示す。同図に示す構成は、図3の構成に仮想的に生成する数値データの現状から変動内容(例えば、全体を10%増とするなど)をユーザから取得する変動内容取得部28、変動内容取得部28で得られた変動内容に従って、現状の数値データベース12に基づいて仮想的な数値データを生成する変動シミュレーション部29、変動シミュレーション部29で得られた仮想的な数値データを格納する仮想数値データベース30を加えた構成である。仮想数値データベース30のフォーマットは前述の数値データベース12と同様である。

【0067】図15に示す構成と図3に示す構成との関係は、図3の数値データベース解析部1の前段に図15に示す構成が位置する。

【0068】そして、変動シミュレーション後は、サービス選択支援装置13を構成する各部において、数値データベース12の代わりに仮想数値データベース30が使用される。

【0069】以下に図15の構成の動作を説明する。図16は、本発明の他の実施例の変動シミュレーション部の動作のフローチャートである。

【0070】ステップ201) 変動内容取得部28は、仮想的に生成する通信利用状況の現状からの変動内容を(例えば、全体を10%増とする等)をユーザから取得し、得られた変動内容を変動シミュレーション部29に送出する。

【0071】ステップ202) 変動シミュレーション部29は、数値データベース12から現状の数値データを取得する。次に、変動内容取得部28で得られた変動内容を満足するように、現状の数値データを変動した仮想的な数値データを生成する。例えば、数値データが通信の料金明細である場合には、変動内容が「通話時間を10%増」であったとすると、数値データベース12の各通信時間を10%増とすると共にその際の料金計算を行う。

【0072】ステップ203) ステップ202で得られた通話料金を仮想的な数値データを仮想数値データベース30に書き込む。

【0073】ステップ204) 以降の処理(前述のステップ101からの処理)においては、数値データベース12の代わりに仮想数値データベース30を使用するように設定すると共に、変動内容を出力する。

【0074】このように、図3に示す構成に上記の図15に示す変動内容取得部28、変動シミュレーション部29、仮想数値データベース30を設けることにより、より柔軟なデータを生成することが可能である。例えば、数値データベース12を変更することにより、種々変更された仮想的な数値データを用いてステップ101以降の動作を行うことにより、シミュレーション処理が可能となる。また、数値データベース12に保持されているデータの一部、例えば、ある一定期間内のみ料金の設定が変更になるような場合等に有効である。

【0075】なお、上記の実施例において、表示メディア名を文章、グラフ、表等のディスプレイ上に提示する例について示したが、この例に限定されることなく、マルチメディアデータ生成部6の音声生成部63において、音声編集を行い、出力表示部7として電話機を接続して出力してもよい。また、音声編集し、音声出力機能を有するワークステーション等に出力する方法等、サービス選択支援装置13に接続される種々の装置に適用できる。

【0076】

【発明の効果】 上述のように本発明のサービス選択支援装置及びサービス選択支援方法によれば、以下のような効果が得られる。

- ・自動的に数値データベースの内容を統計解析するために、分析者の肉体的、精神的負担を軽減することができる。
- ・サービス適用前後の差を分かり易く示すためのグラフや表等種々のメディアデータを自動的に作成するため、分析者の負担を軽減する。
- ・ユーザに勤めている割引サービスが何故選択されたの説明を説明文や音声によって提示することができる。
- ・変動データ等を仮想的に設定することも可能であり、種々のアプリケーションに対応できる。

【0077】 このように、本発明は、ユーザに関する数値データの統計的特徴に適した推奨サービスを種々のメディアを用いて分かりやすくユーザに提示することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の原理構成図である。

【図2】 本発明の原理を説明するための図である。

【図3】 本発明の一実施例のサービス選択支援装置の構成図である。

【図4】 本発明の一実施例のユーザモデル定義辞書のフィールド構成例を示す図である。

【図5】 本発明の一実施例のユーザモデル・推奨サービス対応辞書のフィールド構成例を示す図である。

【図6】 本発明の一実施例のサービス仕様辞書のフィールド構成例を示す図である。

【図7】 本発明の一実施例のメディア決定要因知識ベースのフィールド構成例を示す図である。

【図8】 本発明の一実施例のサービス選択支援装置の動作のフローチャートである。

【図9】 本発明の一実施例のユーザモデル定義辞書の例を示す図である。

【図10】 本発明の一実施例のユーザモデル・推奨サービス対応辞書の例を示す図である。

【図11】 本発明の一実施例のサービス仕様辞書の例を示す図である。

【図12】 本発明の一実施例のメディア決定要因知識ベースの例を示す図である。

【図13】 本発明の一実施例の統計解析結果の例を示す

図である。

【図14】 本発明の一実施例の出力表示例を示す図である。

【図15】 本発明の他の実施例のサービス選択支援装置の構成図である。

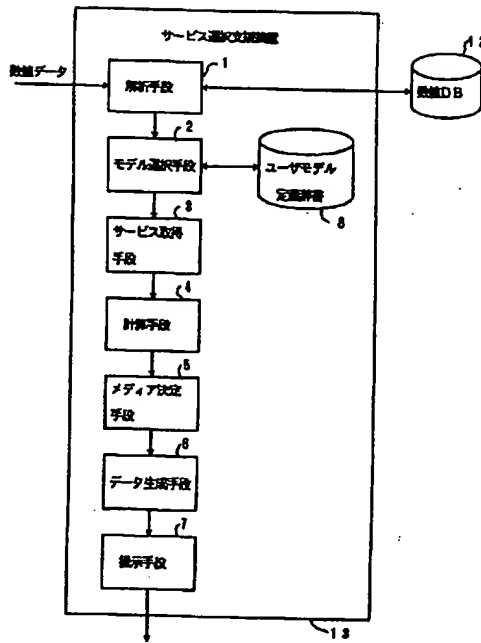
【図16】 本発明の他の実施例の変動シミュレーション部の動作のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 解析手段、数値データベース解析部
- 2 モデル選択手段、ユーザモデル照合部
- 3 サービス取得手段、推奨サービス決定部
- 4 計算手段、サービス適用シミュレーション部
- 5 メディア決定手段、メディア調整部
- 6 データ生成手段、マルチメディアデータ生成部
- 7 提示手段、出力表示部
- 8 ユーザモデル定義辞書
- 9 ユーザモデル・推奨サービス対応辞書
- 10 サービス仕様辞書
- 11 メディア決定要因知識ベース
- 12 数値データベース
- 13 サービス選択支援装置
- 14 ユーザモデル番号
- 15 ユーザモデルの特徴
- 16 ユーザモデル定義辞書のレコード
- 17 ユーザモデル番号
- 18 推奨サービス名
- 19 ユーザモデル・推奨サービス対応辞書のレコード
- 20 サービス名
- 21 サービス適用条件
- 22 サービス内容
- 23 サービス仕様辞書のレコード
- 24 表示適用条件
- 25 表示メディア名
- 26 表示内容
- 27 メディア決定要因知識ベースのレコード
- 28 変動内容取得部
- 29 変動シミュレーション部
- 30 仮想数値データベース
- 61 説明文章生成部
- 62 グラフ・表生成部
- 63 音声生成部

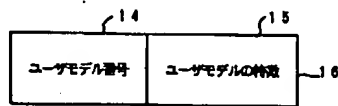
【図1】

本発明の原理解説図



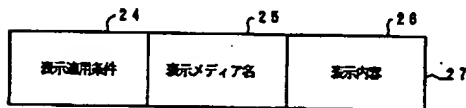
【図4】

本発明の一実施例のユーザーモデル定義辞書のフィールド構成例を示す図



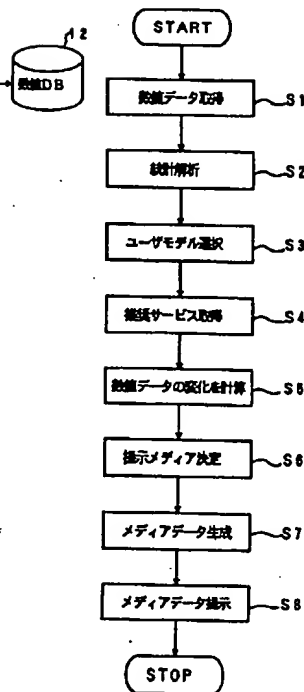
【図7】

本発明の一実施例のメディア決定支援辞書のフィールド構成例を示す図



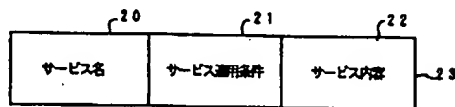
【図2】

本発明の原図を説明するための図



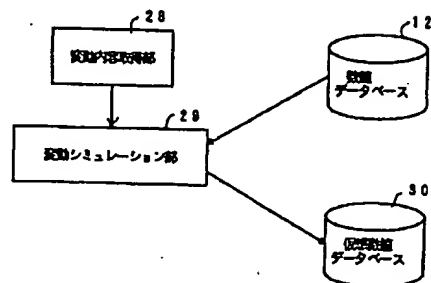
【図6】

本発明の一実施例のサービス仕様辞書のフィールド構成例を示す図



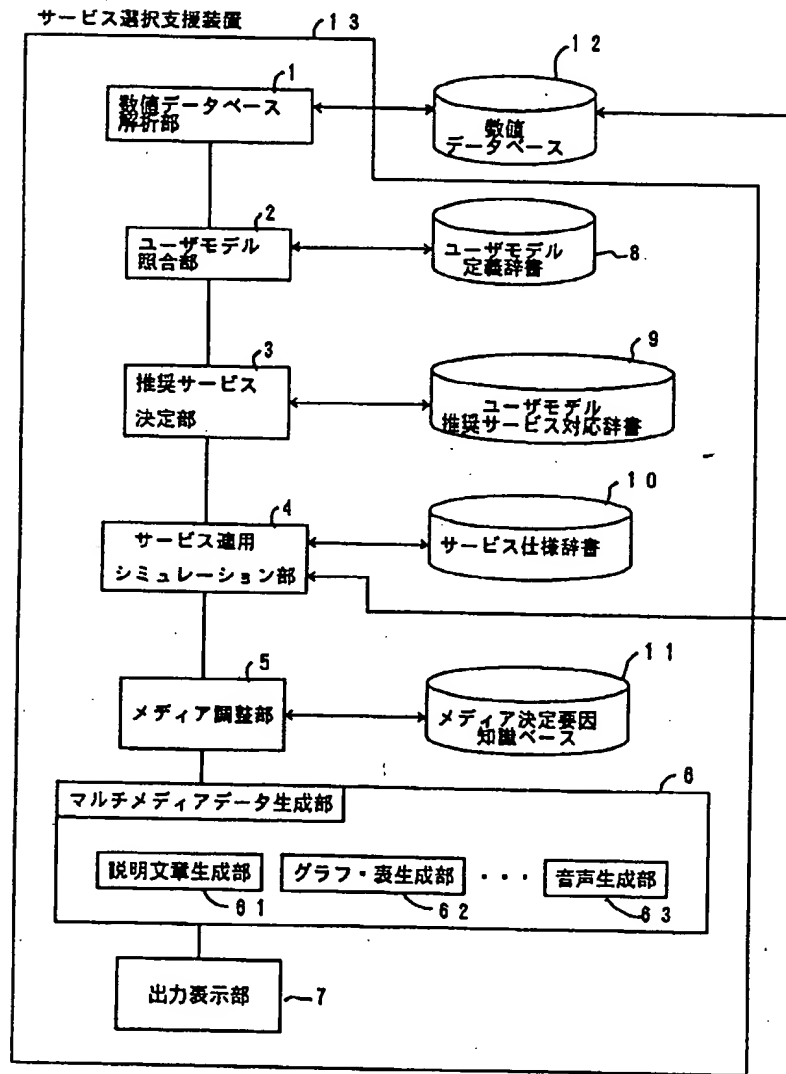
【図15】

本発明の他の実施例のサービス選択支援装置の構成図



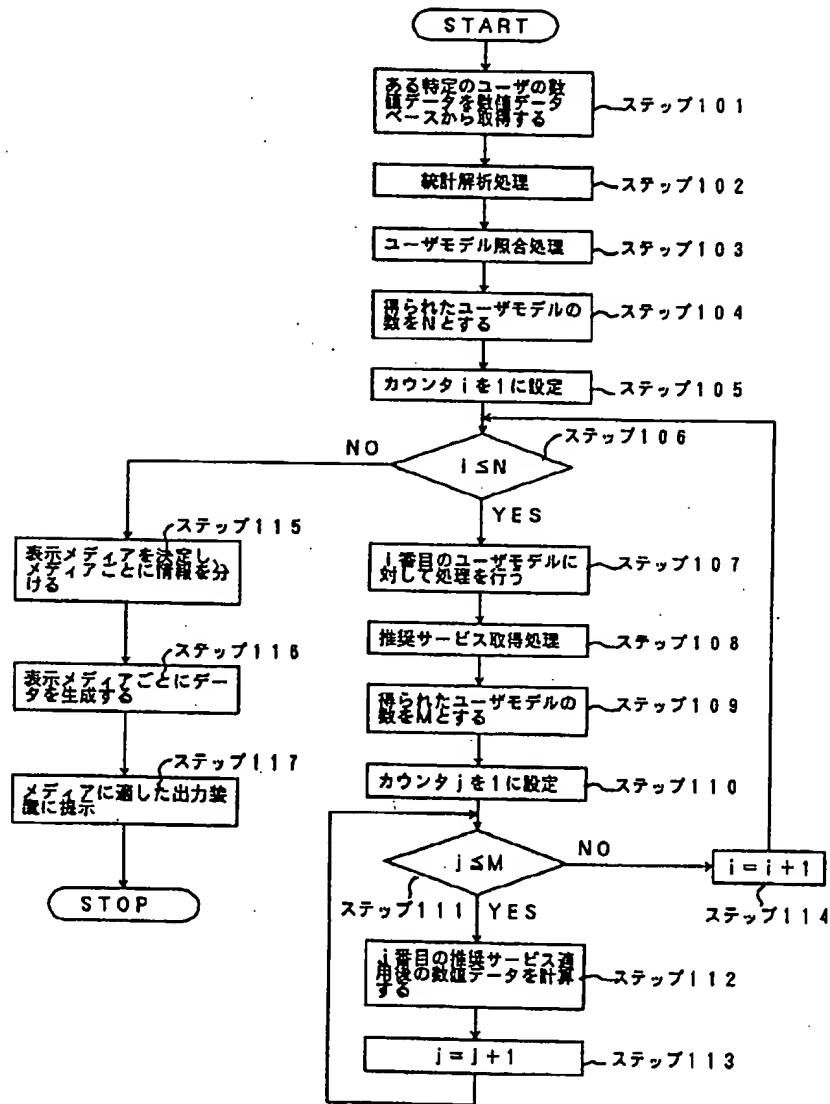
【図3】

本発明の一実施例のサービス選択支援装置の構成図



【図8】

本発明の一実施例のサービス選択支援装置の動作のフローチャート



【図9】

本発明の一実施例のユーザモデル定義情報の例を示す図

ユーザモデル番号	ユーザモデルの特徴
1	(時刻制限適用は曜日・料金＞3,000円) and (時刻制限適用は曜日・料金＜5,000円) and (市外通話料金＜5,000円)
2	(市外通話料金＞5,000円) and (市外通話料金＜20,000円)
3	(最大回線占有率＞30%) or (平均通話時間＞300秒)
.	.
.	.
999	上記以外

【図10】

本発明の一実施例のユーザモデル・推奨サービス対応情報の例を示す図

ユーザモデル番号	推奨サービス名
1 8 10	時刻制限適用プラン1
2 2 1	全日制適用プラン1
2 3 8	回中時推奨サービス
.	.
.	.
999	なし

【図12】

本発明の一実施例のメディア決定要因データベースの例を示す図

【図11】

本発明の一実施例のサービス仕様情報の例を示す図

サービス名	サービス適用条件	サービス内容
時刻制限適用 プラン1	平日： 0～8時 22～0時 土日・祝日・休日	定額料金：2,600円(3,000円まで) 割引率：15%(3,000～5,000円)
全日制適用プラン1	市外通話	定額料金：550円 割引率：10%
回中時推奨サービス	全通話	使用料金：300円 回中時にかかった通話にフックすることによって付随、もう1度フックすることによって復着
.	.	.
.	.	.

表示適用条件	表示メディア名	表示内容
すべて	文章	通話料金制限、平均通話時間、ユーザモデルの特徴に一致したユーザの通話利用状況
全日制適用	文章	市外料金比率、サービス適用後料金
	グラフ	通話料金制限、サービス適用後料金、市内、市外料金比率
時刻制限適用	文章	割引(時刻)料金比率、サービス適用後料金
	グラフ	通話料金制限、サービス適用後料金、割引(時刻)率、市外料金比率
回中時推奨サービス	文章	回線占有率、平均通話時間、使用料金
	表	回線占有率
.	.	.
.	.	.

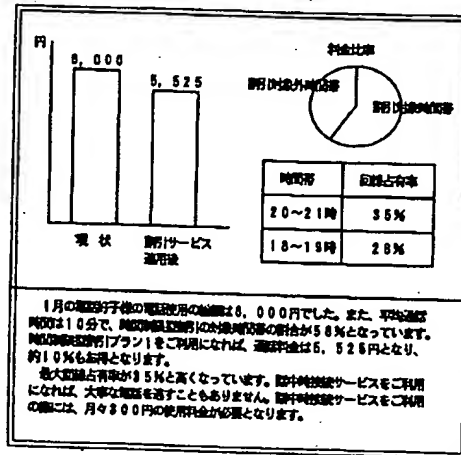
【図13】

本発明の一実施例の電話利用履歴の例を示す図

(利用番号)	0468-58-XXXX
(利用者名)	電話 鈴木
(利用者番号)	東京市
(当月)	1月
(通話料金総額)	8,000円
(通話回数)	50回
(市内外料金比率)	((市外 33%) (市内 67%))
(市内外通話回線比率)	((市外 25%) (市内 75%))
(市内通話料金)	2,000円
(市外通話料金)	4,000円
(通話料金比率)	((通話 80%) (通話 15%) (通話 5%))
(通話料金比率)	((通話 77%) (通話 20%) (通話 3%))
(通話料金比率)	((通話 45%) (通話 35%) (通話 20%))
(通話料金比率)	((通話 2,700円)
(通話料金比率)	((通話 2,100円)
(通話料金比率)	((通話 1,200円)
(通話料金比率)	((通話 58%) (通話 42%))
(通話料金比率)	((通話 3,500円)
(通話料金比率)	((通話 2,500円)
(通話料金比率)	((通話 1%) (通話 35%))
(平均通話時間)	800秒

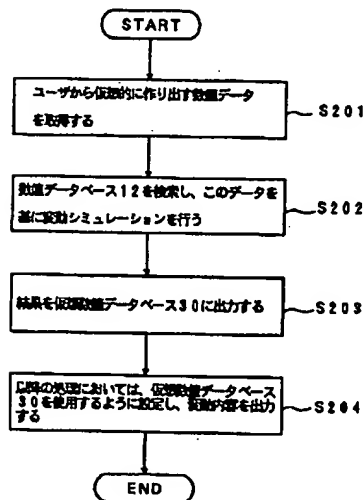
【図14】

本発明の一実施例の出力表示例を示す図



【図16】

本発明の他の実施例の電話シミュレーション部の動作のフローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 中嶋 秀治
東京都千代田区幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 大内 幸雄
東京都千代田区幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内